

03.06.2026

Leistungsbeschreibung

Heizungsarbeiten

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Anbieter: _____

Summe Angebot netto: _____ €

MwSt: _____ €

brutto: _____ €

Summe geprüft netto: _____ €

MwSt: _____ €

brutto: _____ €

Projekt: 213040H AOK Soltau
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
<p>LV: Heizungsarbeiten</p> <p>Technische Vorbemerkungen Die im Leistungsverzeichnis beschriebene Anlage ist entsprechend den neuesten Regeln der Technik unter Beachtung sämtlicher Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen auszuführen. Insbesondere wird nochmals verwiesen auf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. alle fachbezogenen örtlichen und überörtlichen behördlichen Vorschriften und Verordnungen 2. alle entsprechenden DVGW-Richtlinien 3. alle fachbezogenen VDI-Richtlinien 4. alle fachbezogenen Unfallverhütungsvorschriften 5. DIN 18380; VOB Teil C: Allgemeine Technische Vorschriften für Bauleistungen: Heizungs- und zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen <p>Der Auftragnehmer übernimmt die Garantie für die einwandfreie Funktion der zu installierenden Anlage und versichert, daß er in der Lage ist, termingerecht und entsprechend dem Baufortschritt die Anlage zu erstellen. Änderungsvorschläge und Nebenangebote müssen mit dem Hauptangebot eingereicht werden. Ausgeführte Arbeiten ohne Auftrag werden nicht vergütet. Es werden nur Tagelohnarbeiten anerkannt, wenn diese schriftlich angeordnet wurden. Sie müssen täglich durch unterschriebene Tagelohnzettel nachgewiesen werden.</p> <p>Soweit erforderliche Prüfzeugnisse und amtliche Abnahmebescheinigungen sowie damit verbundene Kosten sind mit dem Angebot abgegolten.</p> <p>Alle Rohrleitungen müssen einzeln isoliert werden. Die Isolierungen müssen den neuesten Verordnungen zum Energieeinsparungsgesetz gerecht werden; ebenfalls ist auf die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" besonders zu achten.</p> <p>Es dürfen keine Bauteile direkt mit dem Baukörper in Berührung kommen. In Brandabschnittwänden oder -decken ist Wärmedämmung der Baustoffklasse A1/A2 zu verwenden.</p> <p>Vor Beginn der Fertiginstallation müssen alle Rohrleitungen einwandfrei durchgespült werden.</p> <p>Alle rostgefährdeten Anlagenteile sind mit einem Korrosionsschutzanstrich, Isolierbandage o. ä. zu versehen, soweit sie während des Einbaus oder beim späteren Gebrauch korrosionsgefährdet sind.</p> <p>Aufmaße sind gemeinsam mit der Bauleitung durchzuführen und raumweise zu erfassen. Werden Leistungen erbracht, die bis zur Beendigung der Anlage nicht in Sicht bleiben, sind diese durch Zwischenaufmaße festzuhalten. Die Vergütung erfolgt nach den angebotenen Einheitspreisen</p>		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<p><i>***Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen</i></p> <p>und den tatsächlich erbrachten Leistungen. Materialpreiserhöhungen werden vom Auftraggeber nicht vergütet.</p> <p>Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden und Verluste, die seine Anlage betreffen. Es sind Schutzmaßnahmen zu treffen, sodaß bei Durchführung der Arbeiten andere Gewerke nicht beschädigt werden. Zur Erstellung der Anlage dürfen nur Materialien verwendet werden, deren Ersatzbeschaffung jederzeit ohne zeitraubende Nachforschungen möglich ist.</p> <p>Bei nicht fristgemäßer Arbeit ist der Auftraggeber berechtigt, auf Kosten des Auftragnehmers Arbeiten durch andere Firmen ausführen zu lassen.</p> <p>Die allgemeine Nebenkosten für Fahrgelder, Auslösungen, Fracht, Anfuhr und Abfuhr der Materialien und Werkzeuge sowie für Einrichten, Säubern (auch mehrfach während der Arbeiten), Abräumen der Baustelle und Abdrücken der Anlage nach erfolgter Montage sind bei der Kalkulation des Angebotes zu berücksichtigen.</p>	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.	Titel: Luftwasserwärmepumpe und Zubehör	
1.1.	<p>Luft/Wasser-Wärmepumpe 30 kW Außengerät für Luft/Wasser-Wärmepumpe in Hydrosplit-Bauweise mit dem Kältemittel R290 und einem dreiphasigen 400 V / 50 Hz Netzanschluss. Das Gehäuse besteht aus einem verzinkten und einbrennlackierten Stahlblech, ist für die Aufstellung im Freien geeignet und besitzt einen abnehmbaren Gehäusedeckel zum Zugriff auf interne Bauteile. Die Grundplatte besitzt Befestigungslaschen und Kondensatöffnungen. Der Axialventilator hat einen vergrößerten Lüfterdurchmesser für gleichbleibendem Luftdurchsatz zur Reduktion der Ventilator-drehzahl und wird angetrieben durch einen stufenlos regelbarem Gleichstrommotor und einem Kunststoff-Laufrad. Dichter, oben gelagerter Schaltkasten zum Wasserauslass. Ein Gas-/Flüssigkeitsabscheider ist im Außengerät vorhanden. Druckfestigkeit und Dichtheit sind werkseitig geprüft und mit umweltfreundlicher Kältemittel-Grundfüllung versehen. Die Konstruktionsvorschriften gemäß IEC 60335-2 40: 2022 sind erfüllt. Der Wärmeübertrager besteht aus Kupferrohren mit aufgedruckten Aluminiumlamellen. Ein 4-poliger Synchronmotorverdichter und eine 4-Punkt-Schwingungsdämpfer Vorrichtung sowie ein schalldichtes Verdichtermaterial sorgen für eine Reduktion von Vibrationen und Schall. Elektronisches Expansionsventil, 4-Wege-Kreislaufumkehrventil, Filtertrockner und Absperrventile mit Prüfanschluss sind inkludiert. Leitungslängen bis 30 m und Höhendifferenzen bis 30 m zwischen Innen- und Außengerät sind zulässig.</p> <p>Innengerät Das Gehäuse besteht aus verzinktem und einbrennlackiertem Stahlblech. Geräteaufstellung an der Wand mit Schaltkasten aus Stahlblech mit eigener Klapptür für die Elektroanschlüsse, die im Gehäuseinnern an der Frontseite untergebracht sind. Bedieneinheit ohne Öffnen des Gehäuses zugänglich. Alle Sensormesswerte sind über die Bedieneinheit abrufbar. Es sind zwei CN-CNT-Anschlüsse vorhanden, für eine erhöhte Konnektivität. Der Cloud Adapter ist bereits im Innengerät vorinstalliert und Modbus kann bei Bedarf angeschlossen werden. Energie- und Wärmezähler können über ein externes Meter-gateway angeschlossen werden. Die Installation einer bivalenten elektrischen Zusatzheizung von Drittanbietern wird bau-</p>	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<p><i>***Fortsetzung*** 1.1. Luft/Wasser-Wärmepumpe 30 kW</i></p> <p>seits unterstützt.</p> <p>Hydraulikkreislauf Der Plattenwärmeübertrager besteht aus rostfreiem Stahl. Die Umwälzpumpe als Hocheffizienzpumpe wird mit Gleichstrommotor, stetig angesteuert. Eine Strömungsüberwachung ist vorhanden. Ein Vortex-Volumenstrommesser für die dynamische Anpassung des Wasservolumenstroms in Abhängigkeit von der vorgegebenen Temperaturspreizung vorhanden sowie ein integrierter Schmutzwasser- Magnetfilter für den Wasserkreislauf und einem thermischen Überstromauslöser. Bis zu drei Elektro-Heizstäbe mit 3 bis 6 kW Leistung können im Warmwasser- oder Pufferspeicher installiert werden. Eingebautes Sicherheits- und Entlüftungsventil sowie Wasserdrucksensor zur Messung des Systemdrucks. Vorlauftemperaturen sind bis 75 °C möglich. Der Einsatzbereich im Heizbetrieb geht bis zu -28°C. Eine Wasseraustrittstemperatur von 55°C wird bei einer Außentemperatur von bis zu -25°C erreicht. Im Kühlbetrieb liegt der Einsatzbereich zwischen 10°C und 43°C Außentemperatur. Die Systemsicherheit ist durch die Hydraulikverbindung zum Innengerät und der Trennung von Kältemittel im Außengerät sowie der Elektronik im Innengerät erhöht.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Heizleistungsdaten (A-7/W35) Heizleistung: min 30 kW COP: min 2,3</p> <p>Heizleistungsdaten (A-7/W55) Heizleistung: min 30 kW COP: min 1,4</p> <p>Jahreszeitbedingter SCOP (W55) min. 3,4</p> <p>Betriebsbereich außentemperaturen: -20 bis +40 °C Spannungsversorgung: 400 3 50 V Ph Hz Schallleistungspegel: max. 69 dB(A) Abmessungen Gerät Höhe: max. 1.700 mm Breite: max. 1.500 mm Tiefe: max. 500 mm Kältemittel: R290</p> <p>komplett einschließlich einer Gehäuseheizung,</p>	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<p>***Fortsetzung*** 1.1. Luft/Wasser-Wärmepumpe 30 kW</p> <p>einem Umgebungssensor für den Außenbereich, zwei Zonen-Wassersensoren, zwei Puffer-Sensoren, zwei Frostschutzventilen und zwei Bodensützen für die Aufstellung im Außenbereich frei Baustelle liefern.</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p> <p>angebotener Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p> <p>1,00 St</p>		
1.2.	<p>Aufstellen der Wärmepumpe</p> <p>Die vorgenannte Wärmepumpen an den Aufstellungsort, den Außenbereich vor dem Gebäude, transportieren und einschließlich Lieferung der erforderlichen Anschlußverschraubungen, Dichtungen sowie Übergangsstücken, auf der vorhandenen Pflasterfläche aufstellen, befestigen, fertig montieren und spannungsfrei mit den Kättemittelleitungen verbinden. Die benötigte Hebezeuge sind einzukalkulieren.</p> <p>1,00 St</p>		
1.3.	<p>Zubehör der WP montieren</p> <p>Das im Lieferumfang der Wärmepumpe enthaltenen Zubehör / Ausstattungskomponenten in den Technikraum transportieren und unter Lieferung der Dichtungs- und Befestigungsmaterialien montieren und betriebsfertig verdrahten.</p> <p>1,00 St</p>		
1.4.	<p>Regeleinheit Wärmepumpe</p> <p>Regeleinheit, passend zu vorgenannter Wärmepumpe, zur modulierende Leistungsanpassung des Verdichters durch Inverter-Regelungstechnik. Hohe Energieeffizienz durch Betriebsbeginn im Teillastbereich und bedarfsgesteuerter Erhöhung der Frequenz. Ausgestattet mit Temperaturfühler für Außentemperatur, Verdichter-, Heißgas- und Saugleitungstemperatur sowie Verdampfertemperatur. Ein Kreislaufumkehrverfahren sorgt für ein Abtauen des Außengeräte-Wärmeübertragers. Getrennte Heizungs- bzw. Trinkwarmwasserregelung mit Bedientafel und Klartext-Menüanzeigen. Eine kontinuierliche Anzeige von Außen- und Vorlaufftem-</p>		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<p><i>***Fortsetzung*** 1.4. Regeleinheit Wärmepumpe</i></p> <p>peratur sowie eine Außentemperaturgeführte Anpassung der Vorlauftemperatur im Heizungsbetrieb sind vorhanden.</p> <p>Temperaturfühler für Verflüssiger-, Vorlauf- und Rücklauftemperatur. Anzeige des Systemdrucks, Wochenzeitschaltuhr zur zeitabhängigen Ein-/Ausschaltung und Betriebsartvorgabe. Für die thermische Desinfektion ist eine programmierbare Schaltuhr vorhanden. Die Regelung der elektrischen Zusatzheizung erfolgt bedarfsgerecht.</p> <p>Weitere Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatikbetrieb (Heizen/Kühlen) - Urlaubsbetrieb - Estrichtrocknungsprogramm - Anzeige der Leistungsaufnahme - verbesserte Abtaufunktion - Warmwasserzirkulation <p>Selbstdiagnosesystem mit Anzeige von Fehlercodes. Kommunikationsbausteine zum Datenaustausch mit dem Außengerät. Leistungssteuerung mittels 0-10 V Signal, Regelung von zwei Heizkreisen einschließlich Heizkreispumpen und Mischventilen, Solarthermie, externe Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen. Smart Cloud Adapter. Einstellung zur Priorisierung im leisen Betrieb möglich, sodass bestimmte Lautstärke nicht überschritten wird.</p> <p>Externe Anschlussmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optionale Platine für Zusatzfunktionen - Steuereingang für externe Ein-/Ausschaltung - Steuereingang für externen Raumthermostaten - Steuerausgang für 2-Wege-Ventil (Kühlbetrieb) - Steuerausgang für 3-Wege-Ventil (Heizung / Trinkwarmwasser) <p>Elektrische Ausstattung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Zusatzheizung - Thermischer Überlastschutz für elektrische Zusatzheizung - FI-Schutzschalter - Steuerein- und -ausgänge <p>Konformität mit EU-Richtlinien Das Gerät entspricht den einschlägigen EU-Richtlinien und Normen.</p> <p>Komplett liefern, gemäß Herstellerangaben im Kellergeschoss montieren und verdrahten.</p> <p style="text-align: right;">1,00 St</p>	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.5.	<p>Energiezähler Energiezähler zur 4-Quadrantenmessung mit folgenden Genauigkeitsklassen: Wirkenergie Class B nach DIN EN 50470-3, Wirkleistung Class 1 nach IEC 62053-21, Wirkleistung Class 1 nach IEC 61557-12 und Blindleistung Class 2 nach IEC 62053-23. Der Zweirichtungszähler wird ab Werk MID zertifiziert (ein Plombierset im Lieferumfang enthalten) und enthält einen rücksetzbaren Teilzähler. Zur Messung von Energiebezug- und Energielieferung in allen Netzsystemen geeignet. Bis zu 8 Tarifzählungen möglich (2 Tarifzählungen über 230 V AC und Modbus, zusätzlich 6 Tarifzählungen über Modbus ansteuerbar). Digitales Display mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener und gelieferter Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife. Zusätzlich werden je Außenleiter die Echtzeitmesswerte für Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz) und Tarif in einer Auflösung bis zu 9 Stellen inklusive zwei Nachkommastellen angezeigt. Neben den zuvor genannten Messwerten können über Modbus auf die aktuellen Summen-Messwerte von Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar) und Scheinleistung (kVA) sowie den Leistungsfaktor zugegriffen werden. Außerdem können die Werte des Teilzählers für Wirkenergie von jedem Tarif über Modbus einzeln zurückgesetzt werden. Endwiderstand (120 Ohm) zum Abschluss der Modbusleitung integriert. Alle Messwerte und Energiewerte für Tarif1 und Tarif2 können zusätzlich über eine IR-Schnittstelle ausgegeben werden. Verdrahtungsfehler und Anschlussfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisch abgespeichert.</p> <p>Bussystem: MODBUS Anzahl min. Module: 4 Anschlussart: Direktanschluss Messsystem: Direktmessung Frequenzmessbereich: 45 - 65 Hz Genauigkeitsklasse: min. B IP-Klasse (Ingress Protection): min. IP20 Betriebstemperatur: -25 - 55 °C Lager-/Transporttemperatur: -25 - 70 °C Leistungsaufnahme : 2 VA</p> <p>Komplett liefern, gemäß Herstellerangaben im Kellergeschoss montieren und verdrahten.</p> <p>1,00 St</p>	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Elektroarbeiten - Vorbemerkung Elektroarbeiten - Vorbemerkung Bohrungen bis 50 mm Durchmesser und 600 mm Bohrlänge in Mauerwerk, Beton oder Trockenbauwänden, das Auflegen und Anschließen der gesamten elektrischen Anlagenteile wie Fühler, Motore etc. sind einzukalkulieren und mit den Einheitspreisen abgegolten. Verlegung in gemischter Verlegungsart (in vorhandene Rohre, Kabelbahnen) sowie auf Schellen in Zwischendecken, wobei alles Anschluss- und systembedingte Zubehör (Abzweig-, Verbindungsdosen, Reihen-, Einzelklemmen etc.) einzukalkulieren ist.		
1.6.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 5 x 2,5 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung, VDE registriert, 5 x 2,5 mm ² als PVC-Leitung, farbcodiert, Nennspannung 300/500 V, Prüfspannung 4000 V, liefern und im Rohr, Kabelkanal bzw. frei verlegen.	15,00 m	
1.7.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 3 x 1,5 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung 3 x 1,5 mm ² , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	60,00 m	
1.8.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 4 x 0,75 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung 4 x 0,75 mm ² , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	80,00 m	
1.9.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 8 x 0,75 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung 8 x 0,75 mm ² , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	40,00 m	
1.10.	Buskabel Buskabel, passend zu vorgenannten Wärmepumpen, als BUS-Verbindung zwischen der Spilt-Wärmepumpe und der Wasserwärmetauschereinheit, Querschnitt 2x2x0,75mm ² , komplett einschließlich systembedingtem Befestigungsmaterial liefern und montieren.	30,00 m	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.11.	Abzweigkästen a.P Abzweigkästen - Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606) - mit selbstdichtenden, weichen Einführungs- membranen, M20, Dichtbereich 2 - 16 mm - Abmessungen: ca. 90x90x55 mm - Klemmen - Stromkreisbezeichnung im Deckel - Schutzart IP65 liefern, montieren und anschließen.	10,00 St	
1.12.	Kunststoffpanzerrohr EN 20 Kunststoffpanzerrohr EN 20, verlegung offen bzw. mit Abstandsschellen, einschließlich Befestigungsmaterial Muffen, Bögen und Endkappen liefern und verlegen	15,00 m	
1.13.	Installationskanal Installationskanal als fabrikfertiger Leitungs- führungskanal, Unterteil mit übergreifendem Oberteil DIN 57/604/VDE 0604 aus Isolierstoff, eingefärbt Farbe RAL 7030, steingrau Innenhöhe: min. 40 mm Außenhöhe: max. 50 + - 5 mm Innenbreite: min. 60 mm Außenbreite: max. 70 + - mm einzügig, einschl. allem Befestigungsmaterial liefern und montieren	5,00 m	
1.14.	Kabelbahn Kabelbahn feuerverzinkt nach DIN, 1,5 mm stark, 100 x 60 mm, einschließlich Wandhalter, 200 mm lang, Formteile, Trennsteg, Schnitt- kanten mit Zinkstaubfarbe streichen, PVC- Kantenschutz, Befestigungsteile feuerverzinkt, einschließlich systembedingtem Zubehör und Kabelbinder, liefern und montieren.	10,00 m	
1.15.	beidseitiges Anklemmen bis 5 x 2,5 mm² Beidseitiges Anklemmen installierter Anschluss- und Steuerleitungen bis 5 x 2,5 mm². In das Feldgerät bzw. den Klemmkasten einführen und beidseitig anklemmen.	16,00 St	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

1. Luftwasserwärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.16.	beidseitiges Anklemmen bis 8 x 0,75 mm² Beidseitiges Anklemmen installierter Anschluss- und Steuerleitungen bis 8 x 0,75 mm ² . In das Feldgerät bzw. den Klemmkasten einführen und beidseitig anklemmen.	20,00 St	
1.17.	Kabel-Endbezeichnungen Kabel-Endbezeichnungen zur dauerhaft Beschriftung der installierter MSR-Kabel. Als Endbezeichnung mit Kabelmarkern einschließlich Beschriftung gemäß Kabel-liste sowie Befestigungsmaterial liefern und montieren.	40,00 St	
1.18.	Inbetriebnahme der Wärmepumpe Inbetriebnahme für die Wärmepumpenanlage und Übergabe der Anlage an den Betreiber sowie Einweisung des Bedienpersonals durch den Werkkundendienst des Herstellers bzw. durch eine autorisierte Fachfirma. Im einzelnen sind folgende Arbeiten durchzuführen: <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der elektrischen Anschlüsse und des Reglers der Wärmepumpe - Prüfung der hydraulischen Einbindung des Gerätes - Einstellen der erforderlichen Pumpenleistung und Volumenströme, - Prüfung der Absicherung und Ermittlung des Füllwasser-Härtegrades. - Aktivierung der Wärmepumpe - Standard-Konfiguration des Reglers - Sichtprüfung des Kondensatablauf - Sichtprüfung elektrische Anschlüsse und Regler - Ausführliche Erläuterung der Reglereinstellungen und Konfigurationsmöglichkeiten der Wärmepumpe - Überprüfung der Fühlereinbindung und die Konfiguration und Anpassung der Parameter der Regelung. Es erfolgt ebenfalls eine Funktionsprüfung Es sind entsprechende Protokolle vom Inbetriebnehmenden vorzubereiten und vom Auftraggeber bzw. den eingewiesenen Personen gegenzeichnen zu lassen.	1,00 St	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

2. Pufferspeicher und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.	Titel: Pufferspeicher und Zubehör		
2.1.	<p>Pufferspeicher einschl. Dämmung Pufferspeicher, passend zu vorgenannter Spilt-Wärmepumpe, zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme von Wasser-Wärmetauscher und Heizkreiskreis. Er dient als Systemtrennspeicher zur Verlängerung der Wärmepumpen-Laufzeit und zur teilweisen Überbrückung tariflicher Abschaltzeiten. Zur Speicherung von Heizungswasser. Die Anschlussstutzenreihen für Wärmeerzeuger und Verbraucher sind vertikal, um 100° versetzt, als Lade- bzw. Entladestutzen angeordnet. Zwischen diesen Anschlussstutzenreihen sind ebenso vertikal angeordnete Einschraubmöglichkeiten für Fühlerhülsen, Thermometer o.ä. vorhanden (3 x Rp 3/4, 1 x Rp 1/2). Speicherbehälter aus Stahl, innen roh und außen korrosionsgeschützt. Pufferspeicher gedämmt mit 100 mm, gemäß DIN 4102-1 Baustoffklasse B2. (Dämmung im Lieferumfang enthalten). Der Speicher hat 3 x Anschlussmöglichkeiten für E-Patronen (3 x 1 1/2")</p> <p>Energieeffizienzklasse: min. C Speicherinhalt: min. 800 l Max. Betriebsdruck Heizwasser: min. 6 bar Betriebtemperatur Heizwasser: min. 95 °C Höhe ohne Isolierung: max. 1850 mm Durchm. ohne Isolierung: max. 800 mm komplett frei Baustelle liefern</p> <p style="text-align: right;">1,00 St</p>		
2.2.	<p>Elektro-Heizflansch Elektro-Heizflansch, passend zu vorgenanntem Pufferspeicher, für den waagerechten Einbau in geschlossene Pufferspeicher. Technische Daten: Anschlussleistung: min. 6 kW Nennspannung: 400 V Phasen: 3/PE Frequenz: 50/60 Hz komplett liefern und gemäß Herstellerangaben in dem vorgenannten Pufferspeicher montieren</p> <p style="text-align: right;">2,00 St</p>		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

2. Pufferspeicher und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.3.	Aufstellen des Pufferspeichers Den vorgenannten Pufferspeicher an den Aufstellungsort (Souterrain) bringen, fertig montieren und unter Lieferung erforderlichen Anschlussverschraubungen mit allen Anschlüssen spannungsfrei verbinden und die im Lieferumfang enthaltene Wäremdämmung montieren. Die nicht benötigten Anschlüsse sind unter Lieferung des erforderlichen Materials fachgerecht zu verschliessen.	1,00 St	
	Summe Titel 2. Pufferspeicher und Zubehör		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

3. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
3.	Titel: erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör		
	Gebäudeeinführung/Erdarbeiten		
3.1.	Kopfloch für Gebäudeeinführung Erstellung einer Grube Aussenseitig an der Außenwand zum Technikraum im Souterrain in einer Größe von Breite: ca. 1,00 m Länge: ca. 1,00 m Tiefe: ca. 1,00 m einschließlich aller Nebenarbeiten herstellen, Boden seitlich lagern und nach Einbau der Gebäudeeinführungen bis zur Geländeoberfläche verfüllen und verdichten.	1,00 St	
3.2.	Rohrgraben bis 0,80 m Rohrgraben in einer mittleren Tiefe bis ca. 0,80 m in der erforderlichen Breite zur Verlegung der Kältemittelleitungen und des Kabelleerohres in der dortigen Bodenklasse ausheben, zur Wiederauffüllung seitlich lagern, nach Verlegung der Leitungen, Rohre unterseits 20 cm mit humus- und lehmfreiem Füllsand überdecken, dann den Rohrgraben verfüllen, verdichten und einplanieren. Alle erforderlichen Nebenarbeiten und Hilfsmittel sind einzukalkulieren.	2,00 m	
3.3.	Rohrgraben in Handschachtung Rohrgraben in Handschachtung für Kreuzungsbereiche mit vorhandenen Rohrleitung bzw. Kabel, sonst wie vor beschrieben, herstellen und wieder verfüllen.	2,00 m	
3.4.	Bauschutt entsorgen Schuttdurchsetzten, für die Wiederverfüllung des Rohrgrabens unbrauchbaren Boden aufladen, abfahren und fachgerecht entsorgen. Abrechnung nach Wagenmaß.	2,00 m³	
3.5.	Füllsand liefern und einbauen Füllsand zum Bodenaustausch liefern und lagenweise fachgerecht zur Verfüllung des Rohrgrabens einbauen. Die Abrechnung erfolgt im aufgelockertem Zustand nach Wagenmaß.	2,00 m³	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

3. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Rohrleitungen und Zubehör		
3.6.	Doppelrohr Heizung DN 50 Doppelrohr Heizung DN 50 bestehend aus vernetztem Polyethylen PE-Xa, Betriebstemperatur bis 95 ° C Betriebsdruck min. 6 bar; mit Sauerstoffdiffusionssperre nach DIN 4726. Verstärkte Dämmung aus kontinuierlich hergestelltem FCKW-freiem C-Pentan getriebenem flexiblen Polyurethan-Hartschaum, Wärmeleitfähigkeit min. 0,024 W/mk und einem nahtlos aufextruiertem Polyethylen-Aussenmantel mit glatter Oberfläche. Rohraußendurchm.: min. 2 x 63 mm Wandstärke: max. 6 mm Mantelrohr: max. 200 mm einschließlich erforderlichem Dichtungsmaterial liefern und in bauseits erstellten Rohrgraben gemäß Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen. angebotenes Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen) angebotener Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) 6,00 m		
3.7.	Hauseinführungsbogen DN 50 Hauseinführungsbogen passend zum vorgenannten Doppelrohr, vorgedämmter PE-Xa Rohrbogen (90°) für die Hauseinführung. Für die Erdverlegung von Mediumrohr mit Sauerstoffsperrschicht. Betriebstemperatur bis min. 95 °C und Betriebsdruck min. 6 bar, mit Sauerstoffdiffusionssperre gemäß DIN EN 15632 und DIN 4726. Rohraußendurchm.: min. 2 x 63 mm Wandstärke: max. 6 mm Mantelrohr: max. 200 mm einschl. erforderlichem Dichtungsmaterial liefern und gemäß Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen. 1,00 St		
3.8.	Verbindungskupplungen DN 50 Verbindungskupplungen DN 50 passend zu vorgenannten Doppelrohr, zur Verbindung des Kunststoffrohres im Erdreich als Pressverbindung und der dazugehörenden Abschrumpfmuffen, Isoliermaterial zum dämmen und verschließen der Pressverbindungen liefern und fachgerecht montieren.		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

3. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 3.8. Verbindungskupplungen DN 50		
	1,00 St		
3.9.	Schrumpfabtschottungen DN 50 Schrumpfabtschottungen DN 50 passend zu vorgeannten Doppelrohr, zum Verschließen der Isolierschicht an den offenen Rohrenden in Schächten und Gebäuden, zum Schutz der Wärmedämmung gegen Sauerstoff- und Feuchtigkeitsangriff. Mantelrohr: ca. 200 mm, liefern und durch den Werkkundendienst der Herstellers fachgerecht montieren.		
	1,00 St		
3.10.	Hausanschlußkupplungen DN 50 Hausanschlußkupplungen DN 50 an Übergang des Kunststoffrohres auf Stahlrohr mit Schweißanschluss, passend zum vorgeannten Doppelrohr, liefern und fachgerecht montieren.		
	4,00 St		
3.11.	Hausanschlusskuppelungen verschließen Hausanschlusskuppelungen zur Durchführung der Druckprobe und zum Schutz vor Verunreinigungen dauerhaft verschliessen.		
	4,00 St		
3.12.	Dichtungseinsatz DN 200 Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabeln. Dicht gegen drückendes Wasser. Einsatz in ein Futterrohr oder oder eine Kernbohrung (Weiße Wanne). Dichtungseinsatz als nichtgeteilte Dichtung, mit asymmetrisch profilierten Stahlringen in Stahl ggv Korrosionsschutzbeschichtung mit wasserdicht verschweißten Bolzen, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 2 x 27 mm, aus EPDM mit 3 mm Mittelring aus EPDM. Dichtigkeit gegen drückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), einschl. Kernbohrungsersiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen, Außendurchmesser der Medienleitung DN 200 Futterrohr-/Kernbohrungs- innendurchmesser DN 300 komplett einschließlich Material zur Kernbohrungsversiegelung liefern und nach		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

3. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 3.12. Dichtungseinsatz DN 200		
	Einbauanleitung des Herstellers montieren.		
	1,00 St		
3.13.	Futterrohr Innendurchmesser DN 300 Futterrohr aus Spezial-Faserzement, asbestfrei, als Druckrohr hergestellt. Futterrohlänge min. 400 mm, Innendurchmesser 300 mm, liefern und wasserdicht innerhalb einer Kernbohrung (DN 350) montieren und Ringspalt mit entsprechendem Abdichtungsmaterial fachgerecht verfüllen. Die erforderlichen Abdichtungsmaterialien sind einzukalkulieren.		
	1,00 St		
3.14.	Kabelleerrohr DN 50 Kabelleerrohr (HDPE) DN 50 mit Zugdraht liefern und im Zuge der Fernleitungsverlegung in bauseitigen Rohrgraben verlegen.		
	6,00 m		
3.15.	Dichtungseinsatz DN 50 Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabeln. Dicht gegen drückendes Wasser. Einsatz in ein Futterrohr oder oder eine Kernbohrung (Weiße Wanne). Dichtungseinsatz als nichtgeteilte Dichtung, mit asymmetrisch profilierten Stahlringen in Stahl ggV Korrosionsschutzbeschichtung mit wasserdicht verschweißten Bolzen, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 2 x 27 mm, aus EPDM mit 3 mm Mittelring aus EPDM. Dichtigkeit gegen drückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), einschl. Kernbohrungsersiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen, Außendurchmesser der Medienleitung DN 50 Futterrohr-/Kernbohrungs- innendurchmesser DN 100 komplett einschließlich Material zur Kernbohrungsversiegelung liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren.		
	1,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

3. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
3.16.	Futterrohr Innendurchmesser DN 100 Futterrohr aus Spezial-Faserzement, asbestfrei, als Druckrohr hergestellt. Futterrohlänge min. 500 mm, Innendurchmesser 100 mm, liefern und wasserdicht innerhalb einer Kernbohrung (DN 160) montieren und Ringspalt mit entsprechendem Abdichtungsmaterial fachgerecht verfüllen. Die erforderlichen Abdichtungsmaterialien sind einzukalkulieren.	1,00 St	
3.17.	Trassenwarnband Warnband für Fernwärmeleitung als 250 m Rolle zur Markierung von durch Auslegen des Bandes ca. 40 cm über den Rohren Aufschrift: "Achtung Fernwärmeleitung" Farbe: gelb kompl. liefern und gemäß Baufortschritt im Rohrgraben verlegen.	1,00 St	
Summe Titel 3. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör			

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.	Titel: Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1 allgemeiner Hinweis Die Notwendigkeit der Wasseraufbereitung ist im Vorfeld der Bestellung der einzelnen Komponenten mit der Wasserqualität des Trinkwassers ist eigenverantwortlich mit den Vorgaben des Wärmepumpenhersteller abzugleichen. Die Wasseranalyse zur Feststellung der Anlagenwasserqualität in Bezug auch die Einhaltung der Richtwerte gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2 sind ca. 8 Wochen nach Inbetriebnahme der Wärmezeugungsanlage durchzuführen und für die Dokumentation zu protokollieren.	
4.1.	Heizungsanlage befüllen und entlüften Die Heizungsanlage über das nachfolgend beschriebene Heizungswasseraufbereitungsmodul unter Berücksichtigung des eventuell notwendigen Austausches der Betriebsmittel befüllen und entlüften. 1,00 St	
4.2.	Wasseraufbereitung für Erstbefüllung (Leihgerät) Leihgerät zur Erstbefüllung von Anlagen bis ca. 1600 l Wasserinhalt als Leihgerät passend zu vorgenanntem BHKW bestehend aus: - VES Patrone P16000, Kapazität 16000 l*°dH, 14 l VES Harz, entspricht ca. 800 l vollentsalztes Wasser bei 20°dH - Füllkombination mit digitaler Messanzeige - Integriertes digitales Leitfähigkeitsmessgerät und elektronischer Wasserzähler, Batterie wechselbar - Mit Nachfüllpacks - Anschlussgewinde 3/4 Zoll- Max. 6 bar, 30°C - Wartungshahn auf der Wasserausgangsseite - Volumenstrom zur optimalen Ausnutzung der Kapazität 300-500 l/h komplett einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren. 1,00 St	
4.3.	Wasseraufbereitung für Ergänzungswasser Wasseraufbereitung für Ergänzungswasser zur Bereitstellung des Ergänzungswassers von Anlagen bis ca. 1600 l Wasserinhalt, passend zu vorgenanntem BHKW bestehend aus: - VES Patrone, Kapazität 16000 l*°dH, 14 l VES Harz, entspricht ca. 800 l vollentsalztes Wasser bei 20°dH - Füllkombination mit digitaler Messanzeige - Integriertes digitales Leitfähigkeitsmessgerät und elektronischer Wasserzähler, Batterie wechselbar - Mit einem Nachfüllpack - Mit Betriebsbuch und VES Aufkleber	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<p>***Fortsetzung*** 4.3. Wasseraufbereitung für Ergänzungswasser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit Tragegriff - Anschlussgewinde 3/4 Zoll- Max. 6 bar, 30°C - Wartungshahn auf der Wasserausgangsseite - Volumenstrom zur optimalen Ausnutzung der Kapazität 300-500 l/h <p>komplett einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.</p> <p>1,00 St</p>		
4.4.	<p>Nachfüllpack</p> <p>Nachfüllpack für die vorgenannte VES Patrone mit Vollentsalzungs-Mischbettharz.</p> <p>Inhalt min. 7 Liter</p> <p>Lagerfähigkeit des Produktes: min. 12 Monate</p> <p>Lagerfähigkeit bei Temperaturen: -10°C bis + 40°C</p> <p>Betriebstemperatur: max. 60° C</p> <p>Verbrauchtes Harz kann über den Hausmüll entsorgt werden. liefern und nach Erfordernis gemäß Herstellerangaben nachfüllen.</p> <p>2,00 St</p>		
4.5.	<p>Patrone zur Vollentsalzung</p> <p>Patrone zur Vollentsalzung auf Basis von Mischbettharz zur Befüllung von Heizungsanlagen nach VDI2035.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapazität 16000 l*°dH, entspricht vollentsalztem Füllwasser mit 10 ms/cm von 800 l bei 20° dH- Integr. Fülllanze - Patrone bereits mit Harz befüllt - Nachfüllbar- Verschlussstopfen 2 Zoll - Max. Betriebsdruck 6 bar - Betriebstemperatur Min./Max. 5/30°C <p>einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.</p> <p>2,00 St</p>		
4.6.	<p>Rohrtrenner 3/4"</p> <p>Rohrtrenner 3/4" zur Trennung der Wasseraufbereitungsanlage vom Trinkwassernetz einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und gemäß Herstellerangaben in der Kaltwasserzuleitung zur Wasseraufbereitungsanlage montieren.</p> <p>1,00 St</p>		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

4.7.**Wasseranalysenset für 2 Wasserproben**

Komplettset zur Probenahme einschließlich Erstellung eines ausführlichen Wasseruntersuchungsberichtes für eine Vergleichsanalyse von 3 Proben.

Im Set enthalten sind:

- 2 Probeflaschen a 1 l Inhalt
- 2 Flaschenetiketten
- Anleitung zur Probenahme
- Begleitschein zur Wasseranalyse
- DHL-Rücksendeschein unfrei
- Umkarton zur Rücksendung

einschl. umfangreiche Wasseranalytik im Labor (Parameter Leitfähigkeit, pH-Wert, Sättigungs-pH-Wert, Langelier-Index, KS 8,2 (p-Wert), KS 4,3 (m-Wert), Summe Erdalkalien, Gesamthärte, Karbonathärte, Nichtkarbonathärte, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Eisen, Kupfer, Ammonium, Nitrat, Aluminium, Silizium) Erstellung eines ausführlichen Analyseberichtes kompl. liefern und nach ca. 8 Wochen Betrieb des neuen Wärmeerzeugers durchführen und protokollieren.

2,00 St

Summe Titel 4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

5. Ausdehnungsgefäß und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
5.	Titel: Ausdehnungsgefäß und Zubehör		
5.1.	Membran-Ausdehnungsgefäß 200 ltr. Membrandruckausdehnungsgefäß, 3 bar für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN 4807, Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. - Fußkonstruktion zur Befestigung - außen beschichtet - Membrane nicht tauschbar Anschluss: 1" Vordruck: 1,5 bar Inhalt: min. 200 ltr. einschließlich Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1,00 St	
5.2.	Membran-Ausdehnungsgefäß 50 ltr. Membrandruckausdehnungsgefäß 50 ltr., sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	1,00 St	
5.3.	Sicherheitsventile Sicherheitsventile passend zu vorgenannter Wärmepumpe. Anschlüsse: 1/2 Zoll x 3/4 Zoll Max. Druck: 3 bar kompl. einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren	1,00 St	
5.4.	Ablauftrichter 3/4" Ablauftrichter 3/4 " passend zu vorgenanntem Sicherheitsventil, liefern und einbauen	1,00 St	
5.5.	Druck-Manometer Druck-Manometer 0-4 kg/cm² anzeigend, Gehäusedurchmesser 100 mm, mit U-Rohr und Dreiwegehahn mit Prüfflansch liefern und nach Vorschrift einbauen.	1,00 St	
5.6.	Muffen-Kappenventil 1" Muffen-Kappenventil 1" aus Messing, mit Plombiervorrichtung, zum Einbau in die Ausdehnungsleitung vor dem Membran-Ausdehnungsgefäß, gemäß neuester Vorschriften liefern und einbauen.	1,00 St	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

5. Ausdehnungsgefäß und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

5.7.**Muffen-Kappenventil 3/4 "**

Muffen-Kappenventil 3/4", sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.

1,00 St

Summe Titel 5. Ausdehnungsgefäß und Zubehör

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.	Titel: Rohrleitungen und Zubehör		
6.1.	Rohrleitung Kupfer, DN 12 = 15x1 mm Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr, nach DVGW W 541, für Heizungsanlagen, Durchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, verbinden durch Pressfittinge mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, einschließlich Dichtungsmaterial sowie Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, Montageort zum Teil im Technikraum, EG und OG in abgehängter Decke. Montagehöhe bis 3,5 m. liefern und montieren	780,00 m	
6.2.	Rohrleitung DN 15 = 18x1 mm Rohrleitung 18 mm x 1 mm = DN 15, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	220,00 m	
6.3.	Rohrleitung DN 20 = 22x1 mm Rohrleitung 22 mm x 1 mm = DN 20, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	290,00 m	
6.4.	Rohrleitung DN 25 = 28x1,5 mm Rohrleitung 28 mm x 1,5 mm = DN 25, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	80,00 m	
6.5.	Rohrleitung DN 32 = 35x1,5 mm Rohrleitung 35 mm x 1,5 mm = DN 32, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	20,00 m	
6.6.	Rohrleitung DN 50 = 54x2 mm Rohrleitung 54 mm x 2 mm = DN 50, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	40,00 m	
6.7.	Bogen DN 12 = 15x1 mm Bogen, als Pressfittings bis 90°, mit Einsteckende oder mit Einschiebeenden oder als Passbogen als Zulage, für Rohrleitung aus Kupferrohr, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren	650,00 St	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.8.	Bogen DN 15 = 18x1 mm Bogen DN 15 = 18 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	70,00 St		
6.9.	Bogen DN 20 = 22x1 mm Bogen DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	110,00 St		
6.10.	Bogen DN 25 = 28x1,5 mm Bogen DN 25 = 28 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	40,00 St		
6.11.	Bogen DN 32 = 35x1,5 mm Bogen DN 32 = 35 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	10,00 St		
6.12.	Bogen DN 50 = 54x2 mm Bogen DN 50 = 54 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	20,00 St		
6.13.	Übergangs- u. Ansatzwinkel, DN 12 = 15x1 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel als Pressfittings bis 90°, mit Einsteckende oder mit Einschie- beenden oder mit Innen oder Außengewinde, als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren		
	10,00 St		
6.14.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 15 = 18x1 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 15 = 18 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	4,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
6.15.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 20 = 22x1 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	6,00 St		
6.16.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 25 = 28x1,5 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 25 = 28 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	8,00 St		
6.17.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 32 = 35x1,5 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 32 = 35 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	4,00 St		
6.18.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 50 = 54x2 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 50 = 54 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	6,00 St		
6.19.	T - Stück DN 12 = 15x1 mm T - Stück, als Pressfittings bis 90°, mit Einsteckende oder mit Einschiebeenden oder mit gleichgängigem Abgang oder mit reduziertem Abgang oder mit Abgang Innengewinde. als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren		
	140,00 St		
6.20.	T - Stück DN 15 = 18x1 mm T - Stück DN 15 = 18 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	60,00 St		
6.21.	T - Stück DN 20 = 22x1 mm T - Stück DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	30,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
6.22.	T - Stück DN 25 = 28x1,5 mm T - Stück DN 25 = 28 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	16,00 St		
6.23.	T - Stück DN 32 = 35x1,5 mm T - Stück DN 32 = 35 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	6,00 St		
6.24.	T - Stück DN 50 = 54x2 mm T - Stück DN 50 = 54 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	4,00 St		
6.25.	Reduzierstück, DN 15 = 18x1 mm Reduzier- oder Übergangsstück oder - Muffe als Pressfittings, mit Einsteckende oder mit Einschiebenden oder mit Innen- oder mit Außengewinde als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Re- gistrierung, aus Kupfer, DN 15 = 18 x 1 mm liefern und montieren		
	70,00 St		
6.26.	Reduzierstück, DN 20 = 22x1,5mm Reduzierstück, DN 20 = 22 x 1,5 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	36,00 St		
6.27.	Reduzierstück, DN 25 = 28x1,5 mm Reduzierstück, DN 25 = 28 x 1,5mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	20,00 St		
6.28.	Reduzierstück, DN 32 = 35x1,5 mm Reduzierstück, DN 32 = 35 x 1,5 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren		
	10,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.29.	Reduzierstück, DN 50 = 54x2 mm Reduzierstück, DN 50 = 54 x 2 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	8,00 St	
6.30.	Muffe, DN 12 = 15x1 mm Muffe oder Schiebmunne als Pressfittings, mit Einsteckende, als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren	80,00 St	
6.31.	Muffe, DN 15 = 18x1 mm Muffe, DN 15 = 18 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	40,00 St	
6.32.	Muffe, DN 20 = 22x1 mm Muffe, DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	40,00 St	
6.33.	Muffe, DN 25 = 28x1,5mm Muffe, DN 25 = 28 x 1,5mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	14,00 St	
6.34.	Muffe, DN 32 = 35x1,5mm Muffe, DN 32 = 35 x 1,5mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	4,00 St	
6.35.	Muffe, DN 50 = 54x2mm Muffe, DN 50 = 54 x 2mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	8,00 St	
6.36.	Kleinteile Kleinteile wie z.B. Hahnverlängerungen, Gewindebögen, Gewindeabzweige, Nippel und Doppelnippel etc. bis DN 20, komplett einschließlich Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	30,00 St	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
6.37.	Kompakt-Heizungs-Verteiler Kombiniertes Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkanthrohr mit nebeneinander angeordneten, durch sinusförmige Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech mit min. 4 mm Wandstärke. Mit thermischer Trennung zwischen Vor- und Rücklauf. Anschlussstutzen als Gewindestutzen PN 6 geführt, auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet und wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffe ½" für Vor- und Rücklaufkammer grundsätzlich vorgesehen. Der Kompaktverteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert. Betriebsdruck max. 6 bar Betriebstemperatur max. 110°C Stutzenabstand: variabel Mit zwei Verteilerfüßen für freie Aufstellung im Heizraum, ca. 0,80 m hoch mit Hartgummi-Schwingmetallen zur Schalldämmung zwischen Füßen und Verteiler mit 10 Stück Flanschenabgangsstutzen und zwar: 2 x DN 50 Zulauf 2 x DN 25 Heizkörper KG 2 x DN 25 Heizkörper EG 2 x DN 32 Heizkörper OG 2 x DN 25 Heizkörper DG einschließlich abschraubbarer Schilderleisten im Abstand von ca. 30 cm, fertig und sauber verschweißt, liefern und montieren <div style="text-align: right;">1,00 St</div>		
6.38.	Heizungs-Umwälzpumpe DN 40 Heizungs-Umwälzpumpe stopfbuchslos und wartungsfrei, mit im Klemmkasten integriertem Mikrofrequenzumrichter zur automatischen Anpassung der Pumpenleistung an die jeweiligen Anlagenverhältnisse durch stufenlose Drehzahlverstellung. Nennweite: DN 40/25 Fördermenge: min. 5,2 m³/h Förderhöhe: min. 6 mWS einschl. Wärmedämmschale sowie Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen liefern und einbauen. angebotenes Fabrikat: '.....' <div style="text-align: center;">(vom Bieter einzutragen)</div> angebotener Typ: '.....' <div style="text-align: center;">(vom Bieter einzutragen)</div> <div style="text-align: right;">1,00 St</div>		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.39.	Flansch-Absperrventil DN 50 Flansch-Absperrventil wartungsfreies Flansch-Absperrventil PN 6 bis 110 °C entsprechend DIN 4751, weichdichtend in Durchgangsform, aus Mehainte-Guß GG 25, Spindel aus nicht-rostendem Stahl, Kegel mit EPDM-Ummantelung als Absperr- und Drosselkegel geeignet mit nichtsteigendem Handrad Kurzbaulänge DIN 2531, Nennweite DN 50, komplett einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen liefern und einbauen.	4,00 St	
6.40.	Flansch-Absperrventil DN 32 Flansch-Absperrventil DN 32, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	4,00 St	
6.41.	Flansch-Absperrventil DN 25 Flansch-Absperrventil DN 25, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	12,00 St	
6.42.	Rückschlagklappe DN 50 Rückschlagklappe DN 50 aus Messing, PN 6, für Montage zwischen den Flanschen einschl. Dichtungsmaterial liefern und montieren.	1,00 St	
6.43.	Rückschlagklappe DN 32 Rückschlagklappe DN 32, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	1,00 St	
6.44.	Rückschlagklappe DN 25 Rückschlagklappe DN 25, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	3,00 St	
6.45.	Luft- und Schlammabscheider DN 50 Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 60/40%. Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 0,5 Mikrometer aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<p><i>***Fortsetzung*** 6.45. Luft- und Schlammabscheider DN 50</i></p> <p>montierten Entschlammungskugelhahn möglich. technische Daten Nennweite : DN 50 Ausführung : Stahl Rohranschluss: Vorschweisflansch PN16 (DIN 2633) Betriebsdruck: min. 10 bar Temperatur : min. 110 °C kompl. einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen liefern und montieren.</p> <p>1,00 St</p>		
6.46.	<p>Dauermagnet passend zu vorgeg. Position Hochenergie-Dauermagnet zum Einbau in vorgeg. Schlammabscheider. Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel können durch Herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließenden Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden einschl. Dichtungsmaterial liefern und montieren.</p> <p>1,00 St</p>		
6.47.	<p>Flansch-Schmutzfänger DN 50 Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, Schrägsitzausführung, mit Entleerschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnIV. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Mit Sieb: Einfachsieb Nennndruck: PN 6 Zul. Medientemperatur: -10 bis 300 °C Nennweite: DN 50 komplett einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen liefern und einbauen</p> <p>1,00 St</p>		
6.48.	<p>Stangreguliertventil DN 50 Stangreguliertventil für den Rücklauf mit Muffenanschluß, Handrad mit Funktionen entleeren, absperren, voreinstellen, regeln, Dimension DN 50, komplett einschl. Dichtungsmaterial, liefern und montieren.</p> <p>1,00 St</p>		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

6. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
6.49.	Zeigerthermometer Zeigerthermometer mit rückseitig angeordnetem Schaft, Anzeigebereich 0-120 °C, Gehäusedurchmesser 100 mm, liefern und einbauen.		
	10,00 St		
6.50.	Entleerungskugelhähne 1/2" Entleerungskugelhähne 1/2" mit Schlauchverschraubung, Verschlußkappe und Kette, liefern und einbauen.		
	10,00 St		
6.51.	Kunststoff-Bezeichnungsschilder Kunststoff-Bezeichnungsschilder ca. 80 x 50 mm, mit farbiger Beschriftung nach Angabe, einschl. Befestigungsmaterial für Schilderleiste, Rohrleitung oder Wand, liefern und montieren.		
	10,00 St		
6.52.	Luftgefäß DN 100 Luftgefäß DN 100 ca. 200 mm lang aus Stahlrohr DIN 2440 einschließlich der erforderlichen exzentrischen Anschlüsse DN 50, Entlüftungsleitung 1/2", liefern und montieren.		
	10,00 St		
Summe Titel 6. Rohrleitungen und Zubehör			

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

7. Wärmedämmung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.	Titel: Wärmedämmung und Zubehör		
7.1.	Rohrdämmschale für Rohr bis DN 20 Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m für Rohrleitung bis DN 20, Rohr aus Edelstahl (Heizungsleitung). Die Dämmung besteht aus: Dämmschalen aus Steinwolle, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W./m.K., mit Aluminiumfolie kaschiert, Längs- und Stoßnähte mit Band überkleben., Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und gemäß Herstellerangaben montieren 1.290,00 m		
7.2.	Rohrdämmschale für Rohr DN 25 Rohrdämmschale wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohr DN 25, Dämmschicht 30 mm liefern und montieren. 80,00 m		
7.3.	Rohrdämmschale für Rohr DN 32 Rohrdämmschale wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohr DN 32, Dämmschicht 30 mm liefern und montieren. 20,00 m		
7.4.	Rohrdämmschale für Rohr DN 50 Rohrdämmschale wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohr DN 50, Dämmschicht 60 mm liefern und montieren. 40,00 m		
7.5.	Zulage auf Rohrdämmschale bis DN 20 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc. Ausführung wie vor beschrieben, Dämmstärke 30 mm liefern und montieren. 1.060,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

7. Wärmedämmung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.6.	Zulage auf Rohrdämmschale DN 25 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc., DN 25, Dämmstärke 30 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	56,00 St		
7.7.	Zulage auf Rohrdämmschale DN 32 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc., DN 32, Dämmstärke 30 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	16,00 St		
7.8.	Zulage auf Rohrdämmschale DN 50 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc., DN 50, Dämmstärke 60 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	24,00 St		
7.9.	Dämmkappen DN 50 (Absperrventil) Dämmung für Absperrventile DN 50, bestehend aus zwei vorgeschäumten PUR-Halbschalen mit einer Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Blech. Die Halbschalen werden über ein Nut-und Feder-System sowie Spannbänder fixiert. Die Dämmstärke entspricht der aktuellen EnEV, komplett liefern und montieren.		
	6,00 St		
7.10.	Dämmkappen DN 32 (Absperrventil) Dämmung für Absperrventile DN 32, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	4,00 St		
7.11.	Dämmkappen DN 25 (Absperrventil) Dämmung für Absperrventile DN 25, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	12,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

7. Wärmedämmung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.12.	Dämmkappen DN 50 (Luft-/Schlammab.) Dämmung für Luft- und Schlammabscheider DN 50, bestehend aus zwei vorgeschäumten PUR-Halbschalen mit Spannbandverschluß. Die Halbschalen werden über ein Nut-und Feder-System sowie Spannbänder fixiert. Die Dämmstärke entspricht der aktuellen EnEV, komplett liefern und montieren.	1,00 St	
7.13.	Dämmkappen für Schmutzfänger DN 50 Dämmung für Schmutzfänger DN 50, bestehend aus zwei vorgeschäumten PUR-Halbschalen mit Spannbandverschluß. Die Halbschalen werden über ein Nut-und Feder-System sowie Spannbänder fixiert. Die Dämmstärke entspricht der aktuellen EnEV, komplett liefern und montieren.	1,00 St	
7.14.	Dämmkappen DN 100 (Luftgefäß) Dämmung für Luftgefäß DN 100, bestehend aus zwei vorgeschäumten PUR-Halbschalen mit Spannbandverschluß. Die Halbschalen werden über ein Nut-und Feder-System sowie Spannbänder fixiert. Die Dämmstärke entspricht der aktuellen EnEV, komplett liefern und montieren.	10,00 St	
7.15.	Rohrabschottung von nichtbrennb. Rohren bis DN 32 Eine Übertragung von Feuer und Rauch muss durch die Schottung verhindert werden (F90). Schallschutzwerte nach DIN 4109 müssen erfüllt sein. Die Rohrleitungen sind in den Durchführungen mit Steinwolle >1000°C (A1/A2), Raumgewicht größer 150 kg/m³ zu dämmen. Bei warmgehenden Leitungen ist die Dämmdicke nach HeizAnIV/EnEV auszuführen, Die Ausführung ist gemäß MLAR Abschnitt 4.2.3 zu gestalten. der zu vermörtelnden Rohre: bis DN 32 Bautteildicke: bis 300 mm liefern und herstellen	280,00 St	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

7. Wärmedämmung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.16.	Vermörtelung der vorgeg. Rohrdurchführung Der verbleibenden Ringspalt (bis max 10 cm) zwischen Aussparung und der gedämmten Rohrleitungen gemäß Zulassungsbescheid des eingebauten Dämmmaterials mit zugelassenen Beton bzw. Mörtel zu verschließen. Deckensstärke bis 20 cm einschl. aller Nebenarbeiten, Bescheinigung über fachgerechte Ausführung und Bezeichnungsschilder liefern und unterstellen.	280,00 St	
7.17.	Beschriftung für Brandschottung Beschriftung für Brandschottung, zur dauerhaft Beschriftung der installierten Brandschutzdämmung und Brandschutzmörtel einschließlich Befestigungsmaterial liefern und gemäß Vorschrift montieren	140,00 St	
Summe Titel 7. Wärmedämmung und Zubehör			

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

8. Heizkörper und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
8.5.	Flachheizkörper, Typ 21 / 900 / 600 Flachheizkörper, Typ 21 / 900 / 600 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	3,00 St		
8.6.	Flachheizkörper, Typ 21 / 900 / 900 Flachheizkörper, Typ 21 / 900 / 900 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	1,00 St		
8.7.	Flachheizkörper, Typ 22 / 500 / 800 Flachheizkörper, Typ 22 / 500 / 800 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	1,00 St		
8.8.	Flachheizkörper, Typ 22 / 500 / 1100 Flachheizkörper, Typ 22 / 500 / 1100 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	7,00 St		
8.9.	Flachheizkörper, Typ 22 / 600 / 900 Flachheizkörper, Typ 22 / 600 / 900 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	11,00 St		
8.10.	Flachheizkörper, Typ 22 / 600 / 1100 Flachheizkörper, Typ 22 / 600 / 1100 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	10,00 St		
8.11.	Flachheizkörper, Typ 22 / 900 / 900 Flachheizkörper, Typ 22 / 900 / 900 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	2,00 St		
8.12.	Flachheizkörper, Typ 33 / 500 / 1100 Flachheizkörper, Typ 33 / 500 / 1100 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	71,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

8. Heizkörper und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
8.13.	Flachheizkörper, Typ 33 / 600 / 1100 Flachheizkörper, Typ 33 / 600 / 1100 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	2,00 St		
8.14.	Flachheizkörper, Typ 33 / 900 / 1200 Flachheizkörper, Typ 33 / 900 / 1200 , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	5,00 St		
8.15.	Heizflächen montieren, anschließen Heizkörper auf die Räume verteilen, montieren und anschliessen einschließlich Herstellen der Löcher, Befestigungsuntergrund Mauerwerk.		
	123,00 St		
8.16.	Heizkörper abnehmen Heizkörper entsprechend dem Verlauf der baulichen Ausbauten abnehmen und wieder ansetzen (wird auch bei mehrmaligem Abnehmen und Wiederanschließen nur einmal vergütet).		
	123,00 St		
8.17.	Thermostatregler Thermostatregler mit Anschlußgewinde 30 x 1,5 mm. Robuste Ausführung als Behördenmodell liefern und einbauen		
	123,00 St		
8.18.	Einstellschlüssel Einstellschlüssel, passend zu vorgenanntem Thermostatregler, liefern und dem Hausmeister übergeben		
	1,00 St		
8.19.	gedämmter Heizkörperanschlussblock Heizkörperanschlussblock aus Polystyrol mit abnehmbarer Schutzkappe (WLG 040). Dämmbox Brandklasse E nach DIN EN 13501-1. Passend für alle gängigen Ventilheizkörper. Rohrleitungen aus Kupfer einschl. Befestigungsmaterial und Durchführung der notwendigen Stemmarbeiten liefern und einbauen.		
	123,00 St		

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

8. Heizkörper und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
8.20.	Zweirohr-Verschraubung Zweirohr-Verschraubung mit Absperrung zum Entleeren u. Befüllen mit Klemmverschraubungen in Eck- oder Durchgangsform liefern und einbauen		
		123,00 St	
8.21.	Doppelkunststoffrosetten (groß) Doppelkunststoffrosetten (groß) Mittenabstand 50 mm für variable Achsabstände, mehrteilig, liefern und montieren.		
		123,00 St	
8.22.	hydraulischen Abgleich Durchführung des gemäß DIN 18380 vorgeschriebenen, hydraulischen Abgleiches der Heizkörper (insgesamt 123 Stück). Einstellung der bauseitig vorgegebenen Durchflußmengen. Bestehend aus: - Einregulierung der vorgegebenen Wassermengen an den Heizkörpern unter Verwendung der voreinstellbaren Thermostatventile. - Dokumentation der Durchflussmengen in den einzelnen Heizsträngen und Heizkörpern mit Ultraschallmessgerät nach der Einregulierung. - Korrekturereinregulierungen an den Heizflächen in Räumen mit geringerer Priorität. - Gerätemiete Ultraschallgerät. komplett durchführen und dokumentieren.		
		1,00 St	
Summe Titel 8. Heizkörper und Zubehör			

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

9. Kernbohrungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
9.	Titel: Kernbohrungen Hinweis Kernbohrungen Alle erforderlichen Geräte für die Herstellung der Kernbohrungen sind vorzuhalten, der anfallende Bauschutt ist zu entfernen. Der Abtransport und die Deponierung sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt je Zentimeter Bohrlochtiefe. (Decken und Wanddurchbohrungen bis zu einem Durchmesser von 40 mm sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.)		
9.1.	Kernbohrungen in Beton über 40 mm - 100 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch in Beton über 40 mm - 100 mm Durchmesser	4.000,00 cm	
9.2.	Kernbohrungen in Beton über 100 mm - 150 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch in Beton über 100 mm - 150 mm Durchmesser	1.400,00 cm	
9.3.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 40mm - 100 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 40 mm - 100 mm Durchmesser	2.000,00 cm	
9.4.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 100 mm - 150 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 100 mm - 150 mm Durchmesser	500,00 cm	
9.5.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 150 mm - 225 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 150 mm - 225 mm Durchmesser	50,00 cm	
9.6.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 225 mm - 300 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 225 mm - 300 mm Durchmesser	50,00 cm	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

9. Kernbohrungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
9.7.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 300 mm - 360 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 300 mm - 360 mm Durchmesser	
	50,00 cm	
	Summe Titel 9. Kernbohrungen	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

10. Stundenlohnarbeiten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
10.	Titel: Stundenlohnarbeiten		
	Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten Die nachfolgend aufgeführten Stunden dürfen nur auf schriftliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden und zwar nur für Arbeiten, die in den vorstehenden Titeln nicht aufgeführt sind.		
10.1.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft Ober-Monteur Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dergleichen), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Ober-Monteur	10,00 h	
10.2.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft Monteur Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dergleichen), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Monteur	20,00 h	
10.3.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft Helfer Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dergleichen), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Helfer	20,00 h	

Projekt: 213040H AOK Soltau

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12-14, Aurich

Lv: Heizungsarbeiten

10. Stundenlohnarbeiten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
10.4.	<p>Erstellung der Revisionsunterlagen Erstellung der Revisionsunterlagen für (KG - DG) im einzelnen bestehend aus:</p> <p>Spätestens vier Wochen nach Übergabe des Gebäudes sind die Revisionsunterlagen an das Ing.-Büro zu übergeben. Diejenigen Revisionsunterlagen, die für eine technische Abnahme und Inbetriebnahme des Objektes erforderlich sind, müssen bei der Übergabe im Entwurf vorliegen.</p> <p>Die Revisionsunterlagen sind nach der Dokumentationsrichtlinie der VOB, Teil C zu erstellen. Maßstab 1:50, 2-fach in Papierform. Die Planunterlagen sind zusätzlich in digitaler Form zu übergeben. Weiterhin sind bei Übergabe des Objektes folgende Schemata im Objekt anzubringen:</p> <ul style="list-style-type: none">- ein Fließ- und Schaltschema Sanitär, farbig angelegt nach DIN, in alterungsbeständiger Ausführung mit Rahmen und blendfreier Kunststoffabdeckung, im Heizungsraum montiert. <p>Die vom Bauherrn abzuschließenden Wartungsverträge sind spätestens vier Wochen nach Übergabe des Objektes vorzulegen.</p> <p>Weiterhin sind bei Übergabe des Objektes folgende Unterlagen in Kopie zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none">- behördliche Abnahmebescheinigungen- sämtliche Prüfberichte von Sachverständigen, Schadensversicherern etc.- Fachunternehmer-Bescheinigungen- Protokoll der Druckprüfung- Protokoll der Rohrleitungsspülung- Protokoll des hydraulischen Abgleichs <p>komplett erstellen und übergeben.</p> <p>1,00 St</p>	
Summe Titel 10. Stundenlohnarbeiten		
Summe LV Heizungsarbeiten		

Zusammenfassung

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift